

PCT/FR03/03547
Rec'd T/PTO10/535338
18 MAY 2005

#2

REC'D 16 FEB 2004

WIPO

PCT

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 27 JAN. 2004

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr

BEST AVAILABLE COPY

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

page 1/2



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 @ W/ 21051

REMISE DES PIÈCES

DATE
3 DEC 2002

LIEU
38 INPI GRENOBLE

N° D'ENREGISTREMENT
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI **0215194**

DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE
PAR L'INPI **- 3 DEC. 2002**

Vos références pour ce dossier
(facultatif) **PA1693FR**

1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE
À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE

Cabinet Hecké
World Trade Center - Europole
5, place Robert Schuman
BP 1537
38025 Grenoble Cedex 1

Confirmation d'un dépôt par télécopie

☐ N° attribué par l'INPI à la télécopie

2 NATURE DE LA DEMANDE

Cochez l'une des 4 cases suivantes

Demande de brevet

☒

Demande de certificat d'utilité

☐

Demande divisionnaire

☐

Demande de brevet initiale

N°

Date

ou demande de certificat d'utilité initiale

N°

Date

Transformation d'une demande de
brevet européen *Demande de brevet initiale*

☐

N°

Date

3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)

Support d'enregistrement optique irréversible à base d'un alliage de tellure et de zinc

**4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ
OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE
LA DATE DE DÉPÔT D'UNE
DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE**

Pays ou organisation

Date

N°

Pays ou organisation

Date

N°

Pays ou organisation

Date

N°

☐ S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»

5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)

☒ Personne morale

☐ Personne physique

Nom
ou dénomination sociale

Prénoms

Forme juridique

N° SIREN

Code APE-NAF

Domicile

Rue

ou

siège

Code postal et ville

Pays

Nationalité

N° de téléphone (facultatif)

Adresse électronique (facultatif)

Commissariat à l'Energie Atomique

Etablissement Public de Caractère scientifique, technique et industriel


31- 33 rue de la Fédération

75752 Paris

française

N° de télécopie (facultatif)

☒ S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»

REMISE DES PIÈCES DATE 3 DEC 2002 LIEU 38 INPI GRENOBLE N° D'ENREGISTREMENT 0215194 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		PA1693FR DB 540 W / 210502
6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)		
Nom Prénom Cabinet ou Société		Hecké Jouvray Gérard Marie-Andrée Cabinet Hecké (S.A.)
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		
Adresse	Rue	World Trade Center - Europole
	Code postal et ville	5, place Robert Schuman - BP 1537
	Pays	38025 Grenoble Cedex
N° de téléphone (facultatif)		France
N° de télécopie (facultatif)		04 76 84 95 45
Adresse électronique (facultatif)		04 76 84 95 48
Adresse électronique (facultatif)		hecke@dial.oleane.com
7 INVENTEUR (S)		
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)
8 RAPPORT DE RECHERCHE		
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> Établissement immédiat <input type="checkbox"/> Établissement différé
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)		Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		
		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence): AG
10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS		
Le support électronique de données est joint		<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe		<input type="checkbox"/>
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes		1
11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI  D.R.G.R.
Gérard Hecké CPI 95-1201 Marie-Andrée Jouvray CPI 01-0410		



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354*03

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

Page suite N° 1/ 1



Réservé à l'INPI

REMISE DES PIÈCES

DATE **3 DEC 2002**

LIEU **38 INPI GRENOBLE**

N° D'ENREGISTREMENT **0215194**
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 829 @ W / 010702

Vos références pour ce dossier (facultatif)

PA1693FR

**DECLARATION DE PRIORITÉ
OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE
LA DATE DE DÉPÔT D'UNE
DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE**

Pays ou organisation
Date N°
Pays ou organisation
Date N°
Pays ou organisation
Date N°

5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)

☒ Personne morale ☐ Personne physique

Nom
ou dénomination sociale

Moulage Plastique de l'Ouest

Prénoms

Forme juridique

N° SIREN

Code APE-NAF

Domicile
ou
siège

Rue

Domaine de l'Orgerie

Code postal et ville

53700 Averton

Pays

Nationalité

Française

N° de téléphone (facultatif)

N° de télécopie (facultatif)

Adresse électronique (facultatif)

5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)

☐ Personne morale ☐ Personne physique

Nom
ou dénomination sociale

Prénoms

Forme juridique

N° SIREN

Code APE-NAF

Domicile
ou
siège

Rue

Code postal et ville

Pays

Nationalité

N° de téléphone (facultatif)

N° de télécopie (facultatif)

Adresse électronique (facultatif)

**11 SIGNATURE DU DEMANDEUR
OU DU MANDATAIRE
(Nom et qualité du signataire)**

Gérard Hecké
CPI 95-1201

Marie-Andrée Jouvray
CPI 01-0410

**VISA DE LA PRÉFECTURE
OU DE L'INPI**

D. R. GR.



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

N° 1135

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

Page suite N° 1/ 1

BR/SU

Réservé à l'INPI	
REMISE DES PIÈCES	
DATE	
LIEU	
N° D'ENREGISTREMENT	02 35 394
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI	

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 829 @ W /

Vos références pour ce dossier (facultatif)		PA1693FR												
<input checked="" type="checkbox"/> DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		<table><tr><td>Pays ou organisation</td><td></td></tr><tr><td>Date</td><td>N°</td></tr><tr><td>Pays ou organisation</td><td></td></tr><tr><td>Date</td><td>N°</td></tr><tr><td>Pays ou organisation</td><td></td></tr><tr><td>Date</td><td>N°</td></tr></table>	Pays ou organisation		Date	N°	Pays ou organisation		Date	N°	Pays ou organisation		Date	N°
Pays ou organisation														
Date	N°													
Pays ou organisation														
Date	N°													
Pays ou organisation														
Date	N°													
<input checked="" type="checkbox"/> DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)		<input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique												
Nom ou dénomination sociale		MPO International												
Prénoms														
Forme juridique		SA												
N° SIREN		775613656												
Code APE-NAF														
Domicile ou siège	Rue	Domaine de Lorgerie												
	Code postal et ville	53700 Averton												
	Pays													
Nationalité														
N° de téléphone (facultatif)														
N° de télécopie (facultatif)														
Adresse électronique (facultatif)														
<input checked="" type="checkbox"/> DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)		<input type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique												
Nom ou dénomination sociale														
Prénoms														
Forme juridique														
N° SIREN														
Code APE-NAF														
Domicile ou siège	Rue													
	Code postal et ville													
	Pays													
Nationalité														
N° de téléphone (facultatif)														
N° de télécopie (facultatif)														
Adresse électronique (facultatif)														
<input checked="" type="checkbox"/> SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		<table><tr><td>Gérard Hecké CPI 95-1201 Marie-Andrée Jouvray CPI 01-0410</td><td>VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI </td></tr></table>	Gérard Hecké CPI 95-1201 Marie-Andrée Jouvray CPI 01-0410	VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI 										
Gérard Hecké CPI 95-1201 Marie-Andrée Jouvray CPI 01-0410	VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI 													

Support d'enregistrement optique irréversible à base d'un alliage de tellure et de zinc

5 **Domaine technique de l'invention**

L'invention concerne un support d'enregistrement optique irréversible comportant une couche active en matériau inorganique, présentant une face avant, destinée à recevoir un rayonnement optique pendant des opérations d'écriture et de lecture, et une face arrière.

État de la technique

15 L'enregistrement optique irréversible peut être effectué dans des matériaux à colorant (par exemple dans les applications de type « CD-R : compact disc recordable » et « DVD-R : digital versatile disc recordable »), mais également dans des matériaux inorganiques. Ces derniers peuvent présenter un avantage en termes de coût de production et de performances aux hautes vitesses
20 linéaires. Il y a différentes méthodes pour écrire dans une couche de matériau inorganique. La technique irréversible la plus étudiée dans les années 80 consiste en la formation de marques par ablation laser. La présence de la marque se traduit par une baisse locale de la réflexion d'un faisceau laser à la surface du disque. Cette baisse de la réflexion est lue avec une puissance laser
25 plus faible. Même si la majeure partie des études sur les mécanismes d'ablation a concerné le tellure seul, d'autres matériaux furent envisagés, par exemple des alliages comportant de l'arsenic, de l'antimoine, du sélénium et du soufre, proposés dans l'article « Chalcogenide thin films for laser-beam recordings by thermal creation of holes » de M. Terao *et Al.* (J. Appl. Phys. 50 (11), November

1979). Cependant dans la plupart de ces études, de fortes puissances ont été utilisées, notamment par M. Terao *et Al.*. Les essais faits à l'époque ne correspondaient donc pas aux spécifications d'écriture actuelles. En effet, les puissances utilisées étaient comprises entre 40 mW et 300 mW et les dimensions des marques de l'ordre de 10 μ m, tandis que les puissances d'écriture utilisées pour écrire un DVD-R doivent être de l'ordre de 10 mW et la dimension d'une marque de l'ordre de 400 nm de diamètre. Par ailleurs, il est souvent nécessaire de déposer une couche protectrice, par exemple en polymère, sur le support d'enregistrement. Cependant, la présence d'une couche protectrice provoque généralement une dégradation de la qualité des signaux et une augmentation de la puissance d'écriture. Beaucoup de matériaux ont été étudiés, mais peu permettent une écriture de bonne qualité, notamment le tellure et ses alliages avec le germanium, le sélénium et l'antimoine. Malheureusement, ces alliages ne permettent pas d'atteindre les densités de stockage requises pour le format DVD. C'est pourquoi, les colorants se sont imposés pour ce standard. Or, les technologies d'enregistrement optique irréversible dans des matériaux à colorant présentent parfois des coûts élevés, notamment les prix des colorants et les coûts de personnel pour les étapes de manipulation des colorants.

Objet de l'invention

L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients et, plus particulièrement, de proposer un support inorganique permettant d'atteindre une résolution des marques et une densité de stockage correspondant aux spécifications du format DVD.

Selon l'invention, ce but est atteint par le fait que le matériau inorganique est un alliage de tellure et de zinc comportant entre 60% et 70% de zinc et entre 30% et 40% de tellure en pourcentage atomique.

- 5 Selon un mode de réalisation préférentiel, l'alliage comporte 65% de zinc et 35% de tellure.

10 Selon un développement de l'invention, le support comporte une couche semi-réfléchissante disposée sur la face avant de la couche active et ayant une épaisseur comprise entre 6 nanomètres et 9 nanomètres.

15 Selon une autre caractéristique de l'invention, le support comporte une couche métallique additionnelle d'une épaisseur comprise entre 9 nanomètres et 12 nanomètres, disposée sur la face arrière de la couche active.

Selon un autre développement de l'invention, le support comporte une couche protectrice en matière polymère sur la face arrière.

20 Description sommaire des dessins

25 D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de la description qui va suivre de modes particuliers de réalisation de l'invention donnés à titre d'exemples non limitatifs et représentés aux dessins annexés, dans lesquels :

La figure 1 représente un mode de réalisation particulier d'un support d'enregistrement optique irréversible selon l'invention.

La figure 2 représente un mode de réalisation particulier d'un support selon l'invention comportant une couche semi-réfléchissante.

La figure 3 représente un mode de réalisation particulier d'un support selon l'invention comportant une couche métallique additionnelle.

5 La figure 4 représente un mode de réalisation particulier d'un support selon l'invention comportant une couche protectrice.

10

Description de modes particuliers de réalisation.

15 Sur la figure 1, un support d'enregistrement optique irréversible comporte un substrat 1 et une couche active 2 en matériau inorganique, présentant une face avant 3, destinée à recevoir un rayonnement optique 4 pendant des opérations d'écriture et de lecture, et une face arrière 5. Le substrat 1 est disposé sur la face avant 3 de la couche active 2. Typiquement, la couche active 2 est déposée sur un substrat en plastique, par exemple en polycarbonate.

20

Le matériau inorganique de la couche active 2 est un alliage de tellure et de zinc comportant entre 60% et 70% de zinc et entre 30% et 40% de tellure en pourcentage atomique. Cet alliage présente des propriétés avantageuses pour la formation des marques par laser, par exemple la déformation de la couche, la formation d'une bulle et la formation d'un trou. Dans un mode de réalisation
25 préféré, l'alliage comporte 65% de zinc et 35% de tellure. La couche active a de préférence une épaisseur comprise entre 15 nanomètres et 50 nanomètres. L'épaisseur doit être ajustée pour permettre de conserver une puissance d'écriture raisonnable avec une réflexion suffisante. En effet, les marques, par

exemple des trous ou des cavités, doivent être suffisamment grandes pour créer le contraste de réflexion requis mais pas trop grandes afin de limiter le bruit de lecture. Or, la taille des marques augmente avec l'épaisseur de la couche. Dans un mode préféré, l'épaisseur de la couche active 2 est comprise entre 20 nanomètres et 25 nanomètres, permettant d'obtenir un coefficient de réflexion compris entre 15% et 20%. Dans un autre mode préférentiel, l'épaisseur de la couche active 2 est de 40 nanomètres, permettant d'obtenir un coefficient de réflexion compris entre 25% et 35%.

Comme représenté à la figure 2, le support d'enregistrement optique irréversible peut comporter une couche semi-réfléchissante 6 disposée sur la face avant 3 de la couche active 2. Il est souhaitable que cette couche absorbe peu la lumière. La couche semi-réfléchissante 6 étant traversée par le rayonnement optique devant atteindre la couche active 2, son épaisseur doit être ajustée au mieux pour augmenter la réflexion sans augmenter excessivement le seuil d'écriture. La couche semi-réfléchissante 6 a une épaisseur comprise entre 4 nanomètres et 10 nanomètres. Ainsi, le coefficient de réflexion de l'ensemble de la couche active 2 et de la couche semi-réfléchissante 6 peut être adapté au dispositif de détection.

Dans un mode de réalisation préféré, la couche semi-réfléchissante 6 est en métal pris dans le groupe comprenant l'aluminium, l'or, l'argent, le cuivre, le zinc, le titane, le nickel et leurs alliages. Ces métaux font partie des matériaux standard des technologies des couches minces, pouvant présenter des coefficients de réflexion et de transmission suffisamment élevés dans la plage des longueurs d'onde typiquement utilisées pour les opérations de lecture. L'aluminium semble être un métal particulièrement approprié, étant donné qu'il présente une forte réflexion dans tout le spectre optique.

Sur la figure 3, le support d'enregistrement comporte une couche métallique 7 additionnelle disposée sur la face arrière 5 de la couche active 2. La couche métallique additionnelle permet d'augmenter la dissipation de chaleur dans la couche active 2 lors des opérations d'écriture. Ainsi, la couche active 2 est refroidie plus rapidement, en particulier sur la face arrière. Ceci limite la déformation subie par le matériau fondu pendant la création d'une marque et donc la taille finale des marques.

Dans un mode de réalisation préféré, la couche métallique 7 additionnelle a une épaisseur comprise entre 9 nanomètres et 12 nanomètres. L'épaisseur préférée de la couche métallique 7 additionnelle est 10 nanomètres. La propriété essentielle de la couche métallique 7 additionnelle est la conductivité thermique. Le matériau de la couche métallique 7 additionnelle est, de préférence, pris dans le groupe comprenant l'aluminium, l'or, l'argent, le cuivre et leurs alliages. En effet, ces métaux sont des bons conducteurs thermiques parmi les matériaux standard des technologies des couches minces.

Le support, comportant la couche active 2 et la couche métallique additionnelle 7, permet d'effectuer des opérations d'écriture avec une puissance compatible avec les puissances requises par les normes d'écriture. Ainsi, la dimension des marques ne dépasse pas la dimension requise par les spécifications d'écriture. En appliquant des puissances d'écriture plus élevées, la taille des marques augmente et dépasse la dimension tolérée.

La présence de la couche métallique additionnelle 7 de faible épaisseur peut avoir pour conséquence la réduction de la réflexion de l'ensemble du support, contrairement à une couche métallique plus épaisse (environ 100 nanomètres), qui est parfois disposée, pour augmenter la réflexion, à la face arrière de la couche active organique dans les technologies à base de colorants organiques.

L'interface entre une couche métallique et une couche organique présente en effet des propriétés de réflexion différentes de l'interface entre la couche active 2 en matériau inorganique et la couche métallique additionnelle 7, parce que la couche organique est transparente, tandis que la couche active 2 inorganique en alliage est opaque.

Sur la figure 4, le support d'enregistrement optique irréversible comporte, de plus, une couche protectrice 8 en matériau polymère sur la face arrière 5 permettant de protéger le disque des modifications physico-chimiques des matériaux, par exemple de l'oxydation, et mécaniques, par exemple des rayures. La couche protectrice 8 est, de préférence, à base de polydiméthylsiloxane et a, de préférence, une épaisseur comprise entre 10 micromètres et 100 micromètres. L'assemblage de la couche protectrice 8 et d'un support comportant une couche active 2 en alliage de zinc et de tellure avec les pourcentages selon l'invention est facile à mettre en œuvre et la présence d'une couche en polymère ne provoque pas de dégradation du signal d'écriture. La couche 8 peut être remplacée par une couche de collage de 20 à 100 micromètres d'épaisseur, sur laquelle est disposée une couche en plastique, par exemple une couche de polycarbonate de 0,6mm d'épaisseur.

Des supports d'enregistrement optique irréversible selon l'invention ont été testés dans des conditions correspondant à la norme DVD-R. Ainsi, des marques d'une longueur minimale de 400 nm et d'une longueur maximale de 1866 nm ont été gravées par des impulsions de rayonnement optique de durées correspondantes, notamment d'une durée minimale de 3T et d'une durée maximale de 14T, où T est le temps de pulsation de l'horloge du générateur du signal optique. La longueur des marques étant plus petite que la longueur d'onde du rayonnement optique utilisé, il n'est pas possible de mesurer la longueur des marques par observation par microscope. Cependant la longueur

des marques peut être déduite, de manière connue, de la quantité de rayonnement réfléchi par une séquence de marques scrutée par un rayonnement optique. Ainsi, un histogramme des longueurs des marques mesurées peut être établi. L'écart type de chaque histogramme (« jitter ») des marques minimale (3T) et maximale (14T) est inférieur à 8%.

Revendications

- 5 1. Support d'enregistrement optique irréversible comportant une couche active (2) en matériau inorganique, présentant une face avant (3), destinée à recevoir un rayonnement optique (4) pendant des opérations d'écriture et de lecture, et une face arrière (5), support caractérisé en ce que le matériau inorganique est un alliage de tellure et de zinc comportant entre 60% et 70% de zinc et entre 30% et 40% de tellure en pourcentage atomique.
- 10 2. Support d'enregistrement selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'alliage comporte 65% de zinc et 35% de tellure.
- 15 3. Support d'enregistrement selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la couche active (2) a une épaisseur comprise entre 15 nanomètres et 50 nanomètres.
- 20 4. Support d'enregistrement selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comporte une couche semi-réfléchissante (6) disposée sur la face avant (3) de la couche active (2) et ayant une épaisseur comprise entre 4 nanomètres et 10 nanomètres.
- 25 5. Support d'enregistrement selon la revendication 4, caractérisé en ce que la couche semi-réfléchissante (6) est en métal pris dans le groupe comprenant l'aluminium, l'or, l'argent, le cuivre, le zinc, le titane, le nickel et leurs alliages.

6. Support d'enregistrement selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comporte une couche métallique additionnelle (7) disposée sur la face arrière (5) de la couche active (2).

5 7. Support d'enregistrement selon la revendication 6, caractérisé en ce que la couche métallique additionnelle (7) a une épaisseur comprise entre 9 nanomètres et 12 nanomètres.

10 8. Support d'enregistrement selon l'une des revendications 6 et 7, caractérisé en ce que le matériau de la couche métallique additionnelle (7) est pris dans le groupe comprenant l'aluminium, l'or, l'argent et le cuivre.

15 9. Support d'enregistrement selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il comporte une couche protectrice (8) en matériau polymère sur la face arrière (5).

10. Support d'enregistrement selon la revendication 9, caractérisé en ce que la couche protectrice (8) est à base de polydiméthylsiloxane et a une épaisseur comprise entre 10 micromètres et 100 micromètres.

1/2

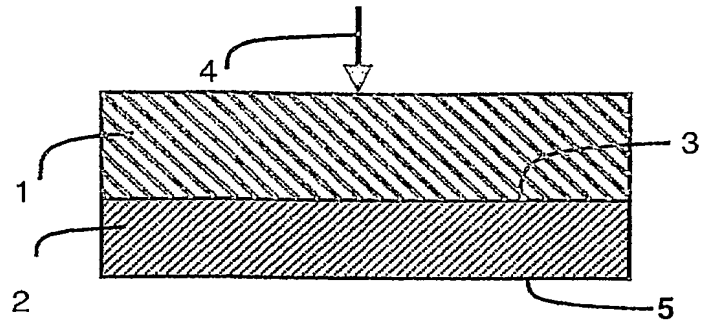


Figure 1

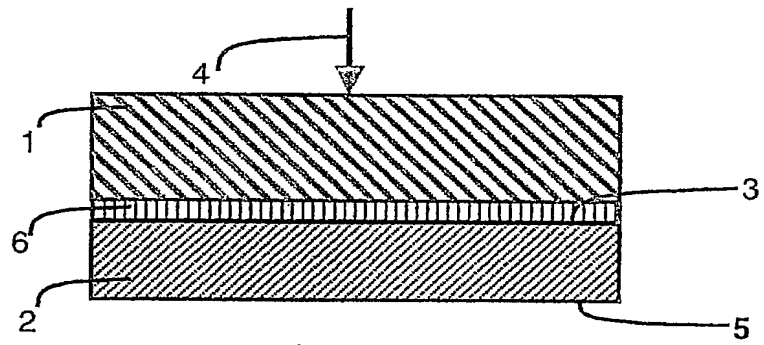


Figure 2

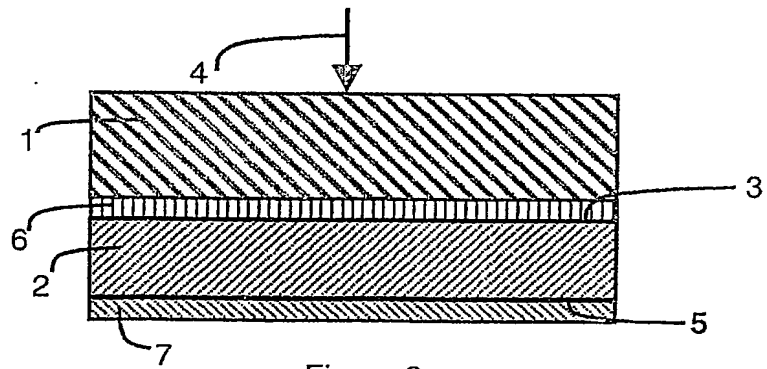


Figure 3

2/2

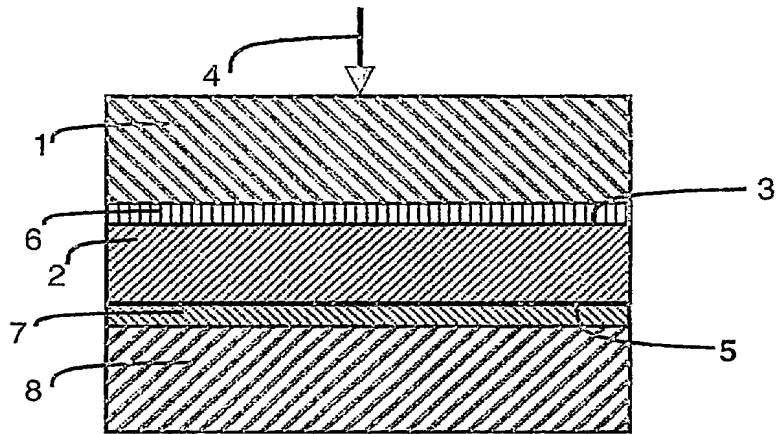


Figure 4

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

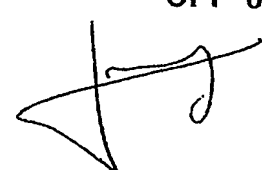
DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1/ 1

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

08 113 011 / 270601

Vos références pour ce dossier (facultatif)		PA1693ER
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0245194
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)		
Support d'enregistrement optique irréversible à base d'un alliage de tellure et de zinc		
LE(S) DEMANDEUR(S) :		
Commissariat à l'Energie Atomique Moulage Plastique de l'Ouest		
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :		
<input checked="" type="checkbox"/> 1	Nom	Poupinet
	Prénoms	Ludovic
Adresse	Rue	162, Avenue Victor Hugo
	Code postal et ville	38170 Seyssinet
Société d'appartenance (facultatif)		
<input checked="" type="checkbox"/> 2	Nom	Hyt
	Prénoms	Bérangère
Adresse	Rue	10, rue Nicolas Chorier
	Code postal et ville	38000 Grenoble
Société d'appartenance (facultatif)		
<input checked="" type="checkbox"/> 3	Nom	Armand
	Prénoms	Marie-Françoise
Adresse	Rue	354, chemin des Chartreux
	Code postal et ville	38410 Vaulnaveys-le-Haut
Société d'appartenance (facultatif)		
S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.		
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		<p>Gérard Hecké CPI 95-1201</p> <p>Marie-Andrée Jouvray CPI 01-0410</p> 

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.